ce qui prouve que les deux droites D_1 et D_2 ne sont pas sécantes.

Conclusion : D_1 et D_2 ne sont ni parallèles ni sécantes donc D_1 et D_2 ne sont pas coplanaires.

2°/ a) * on a $O \notin D_1$ donc P est un plan passant par O et dont un couple de vecteurs directeurs est$(\overrightarrow{OA}, \overrightarrow{u_1})$où $A(0, 1, 0)$ est un point de D_1.

$M(x,y,z) \in P$ si et seulement s'il existe deux réels α et β tels que :

$\overrightarrow{OM} = \alpha \overrightarrow{OA} + \beta \overrightarrow{u_1}$ d'où $\begin{cases} x = \beta \\ y = \alpha + \beta \\ z = -\beta \end{cases}$.

Une équation cartésienne de P est alors : $x + z = 0$

De même soit $B(1, 0, 0)$ un point de D_2 . $M(x,y,z) \in Q$ si et seulement s'il existe deux réels α et β tels que $\overrightarrow{OM} = \alpha \overrightarrow{OB} + \beta \overrightarrow{u_2}$

d'où $\begin{cases} x = \alpha + \beta \\ y = \beta \\ z = 0 \end{cases}$ une équation cartésienne de Q est alors $z = 0$.

b) Soit $\overrightarrow{n_1}\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ un vecteur normal à P et $\overrightarrow{n_2}\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ un vecteur normal à Q

$\overrightarrow{n_1}$ et $\overrightarrow{n_2}$ ne sont pas colinéaires donc P n'est pas parallèle à Q et par suite P et Q sont sécants soit $\Delta = P \cap Q$

* $M(x,y,z) \in \Delta$ si et seulement si :

$$\begin{cases} x + z = 0 \\ z = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ z = 0 \end{cases} \Rightarrow \Delta : \begin{cases} x = 0 \\ y = t \\ z = 0 \end{cases} \quad \text{avec } t \in \mathbf{R}$$